

05dec05 19:15:35 User015070 Session D11702.1
Sub account: SCCO.008AUS-CSP

FILE WASS.DOC

****ENGLISH ABSTRACT FOR FR 2564153 (WASSILIEFF)****

SYSTEM:OS - DIALOG OneSearch

File 331:Derwent WPI First View UD=200571 (c) 2005 Thomson Derwent
*File 331: For patent family information, search also File 351, 352,
or 350.

File 351:Derwent WPI 1963-2005/UD,UM &UP=200577
(c) 2005 Thomson Derwent

*File 351: For more current information, include File 331 in your search.
Enter HELP NEWS 331 for details.

Set	Items	Description
---	-----	-----
?s pn=fr 2564153		
S1	1	PN=FR 2564153

1/7/1 (Item 1 from file: 351)
DIALOG(R)File 351:Derwent WPI
(c) 2005 Thomson Derwent. All rts. reserv.
004498204

WPI Acc No: 1986-001548/*198601*

Hand dispensing pump - has depressible nozzle which effects compression
of internal hollow diaphragm

Patent Assignee: WASSILIEFF V (WASS-I).

Inventor: WASSILIEFF V

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
FR 2564153	A	19851115	FR 847222	A	19840510	198601 B

Priority Applications (No Type Date): FR 847222 A 19840510

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
FR 2564153	A		14		

Abstract (Basic): FR 2564153 A

The container (2) has a sealed lid (14) with a central cylindrical housing (23). The vertical tube (22) of the dispensing nozzle (15) slides in the cylinder and actuates a tube (21,24) which has a pressure disc (7) at its base.

The pressure disc compresses a hemispherical diaphragm (5) whose internal volume (3) is alternately filled and emptied of the paste in the container. During the delivery stroke paste in the internal volume is discharged into a vertical tube (4) through an intermediate chamber formed between the disc and the top of the diaphragm, with refilling taking place through the ports (8) on release of the plunger.

ADVANTAGE - The contents of the container are not in contact with the atmosphere.

3a/5

Derwent Class: Q34; Q56

International Patent Class (Additional): B65D-083/00; F04B-009/14;
F04B-015/02

THIS PAGE BLANK (USPTO)

05dec05 19:15:58 User015070 Session D11702.2
Sub account: SCCO.008AUS-CSP
\$0.70 0.005 Hrs File331
\$0.70 Estimated cost File331
\$3.89 0.011 Hrs File351
\$5.50 1 Type(s) in Format 7
\$5.50 1 Types
\$9.39 Estimated cost File351
OneSearch, 2 files, 0.016 Hrs FileOS
\$0.26 TELNET
\$10.35 Estimated cost this search
\$12.04 Estimated total session cost 0.050 Hrs.
Status: Signed Off. (2 minutes)

THIS PAGE BLANK (USPTO)

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①① N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 564 153

②① N° d'enregistrement national :

84 07222

⑤① Int Cl^a : F 04 B 15/02, 9/14 // B 65 D 83/00.

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 10 mai 1984.

③⑦ Priorité :

④③ Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 46 du 15 novembre 1985.

⑥① Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

⑦① Demandeur(s) : WASSILIEFF Victor. — FR.

⑦② Inventeur(s) : Victor Wassilieff.

⑦③ Titulaire(s) :

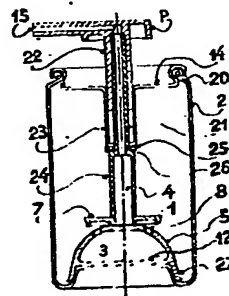
⑦④ Mandataire(s) :

⑤④ Pompe pour la diffusion sous pression d'un fluide assemblée à un récipient.

⑤⑦ Le dispositif comporte une chambre au volume variable 3, composée d'une membrane bombée 5, munie des orifices 8 et d'un fond obturant 12, la chambre 3 placée au fond d'un récipient 2.

L'extrémité supérieure 21 de l'élément tubulaire 4 est reçu à l'intérieur de la partie tubulaire 22 du poussoir P, monté coulissant à l'intérieur de la paroi cylindrique 23 du couvercle 14. L'extrémité inférieure 24 de l'élément 4, ouverte au bout, est munie d'une face 7. Le récipient 2 est fermé d'une façon étanche par le bord inférieur de l'élément 4, s'appuyant contre la membrane 5 et par la face supérieure 26 appuyant le joint 25 contre le bord inférieur de la paroi 23.

L'élément 4, poussé pendant l'utilisation par le poussoir P, déforme la membrane 5 d'abord au centre par son bord inférieur et, ensuite, fait basculer la partie centrale de la membrane 5 vers la position convexe, par le bord de la face 7, en ouvrant le passage vers l'extérieur au produit enfermé dans la chambre 3.



FR 2 564 153 - A1

La présente invention concerne une pompe assemblée à un récipient, rempli d'un fluide quelconque, cette pompe assurant une diffusion sous pression du fluide précité par un effort direct de l'utilisateur.

5 L'invention vise particulièrement les récipients remplis des produits pâteux et se rapporte notamment aux systèmes dans lesquels le produit est aspiré avant la diffusion dans une chambre au volume variable, la diffusion elle-même étant réalisée soit directement par un effort de l'utilisateur, soit par une énergie accumulée pendant la période d'aspiration dans un dispositif connu quelconque, tel qu'un ressort, par exemple.

10 Les systèmes connus comportant une chambre à fluide d'un volume variable et assurant la diffusion des produits liquides en aérosol, peuvent malheureusement être mal utilisés pour la diffusion des produits pâteux.

En effet, la dépression créée par le déplacement limité d'un piston d'un diamètre réduit, dans un cylindre disposé en haut du récipient, n'est pas suffisante pour assurer d'une façon satisfaisante l'aspiration d'un produit pâteux du fond du récipient vers le cylindre précité, la somme des résistances opposée à cette aspiration par le tube d'alimentation et par la valve, clapet ou un autre système connu étant trop importante.

15 Dans un autre système connu, réalisé pour la diffusion sous pression des pâtes dentifrices, un piston commandé par l'utilisateur glisse à joint étanche à l'intérieur d'un récipient, ayant la forme d'un cylindre allongé, en exerçant une pression sur la totalité du produit contenu dans le récipient, et non pas sur la dose aspirée dans la chambre à fluide.

20 Il est évident que l'utilisation de ce système, d'une construction assez compliquée, est limitée aux produits emballés dans un récipient ayant la forme cylindrique allongée et présentant la face intérieure lisse et d'un diamètre rigoureusement constant, tous les autres récipients d'une forme différente ou réalisés en verre, tôle ou dans une autre matière, ne pouvant pas être utilisés dans ce système.

25 Il faut remarquer d'autre part le fait que la totalité du produit pâteux, contenu dans le récipient d'un dispositif précité, reste en contact permanent avec l'air extérieur et que le volume d'une dose du produit diffusé est très réduit.

30 La présente invention propose un ensemble de perfectionnements permettant de réaliser la diffusion sous pression d'un produit pâteux par une pompe comportant une chambre au volume variable, la pompe précitée assemblée à un récipient d'une forme quelconque, réalisé en matière telle que verre, fer blanc, aluminium, matière plastique ou autre.

Selon l'invention, la chambre à fluide au volume variable 3, formée
40 au fond du récipient 2, présente une paroi mobile 5 axialement déplaçable

à l'aide d'un élément tubulaire 4, en sorte que, d'après la position axiale de l'élément 4 par rapport à la paroi 5, l'intérieur de la chambre 3 est mis en communication, soit avec l'intérieur du récipient 2, soit avec l'extérieur environnant, à travers l'élément 4.

5 Selon une autre caractéristique de l'invention, l'intérieur de l'élément tubulaire 4 est automatiquement vidé et ensuite séparé de l'intérieur du récipient 2 et de la chambre 3, après chaque diffusion du produit pâteux.

Salon encore une autre caractéristique de l'invention, le contenu du récipient peut être débité par des doses d'un volume plus grand et sélec-
10 tivement variables.

15 Selon encore une autre caractéristique de l'invention, la diffusion d'un produit pâteux épais ou visqueux est rendue possible dans un dispositif comportant une chambre à fluide d'un volume variable, grâce à l'absence des éléments tels qu'une valve, clapet ou un autre élément connu et grâce au fait que la chambre au volume variable 4 est plongée au fond du récipient dans le produit à diffuser en supprimant pendant la période d'aspiration la résistance provenant de la montée du produit à diffuser par le tube d'alimentation.

20 Il faut ajouter aux caractéristiques énumérées, la simplicité de la construction et du montage des dispositifs, suivant l'invention, permettant leur fabrication aux prix de revient très réduits.

25 Les objets, caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront par ailleurs de la description que l'on va en donner ci-après, portant sur plusieurs modes de réalisation choisis à titre d'exemples et représentés sur les dessins annexés :

Les figures 1A et 1B représentent en divers états de fonctionnement, une construction dans laquelle un système cylindre-piston réalise la chambre au volume variable 3 d'une pompe 1 assemblée à un récipient 2.

30 Les figures 2A et 2B représentent une pompe 1 assemblée à un récipient 2 dans laquelle un soufflet réalise la chambre au volume variable 3.

Les figures 3A, 3B et 3C représentent en divers états de fonctionnement une variante de la pompe 1 assemblée à un récipient 2.

35 La figure 4 représente une construction dans laquelle une membrane bombée 5 reliée solidairement à un élément tubulaire 4, réalise la chambre au volume variable 3.

Les figures 5A et 5B représentent en trois positions une construction dans laquelle une pompe 1 assemblée à un récipient 2 assure l'aspiration du produit dans la chambre 3 en accumulant simultanément l'énergie nécessaire à sa diffusion, par un effort direct de l'utilisateur.

40 Les éléments identiques ou équivalents portent les mêmes indices sur

toutes les figures.

Dans le mode de réalisation des figures 1A et 1B, un récipient 2 présente une enveloppe extérieure obturée à sa partie inférieure par un fond 12 et à son extrémité supérieure par un joint 16, muni d'un trou central, non désigné, adapté à recevoir par montage coulissant le tube 4A de l'élément 4.

Une paroi déplaçable en forme d'un piston 5 est montée coulissant à joint étanche à l'intérieur de l'enveloppe cylindrique 11, formée vers le haut sur le pourtour du fond obturant 12.

La paroi cylindrique de l'embout 4B reliée solidairement au tube 4A et reçu par montage coulissant à l'intérieur d'une bague 18 formée au centre du piston 5, peut se déplacer axialement par rapport au piston 5 entre la face radialement surdimensionnée 7, formée sur l'embout 4B au-dessus de l'orifice 6 et le bourralet 10 formé sur l'extrémité inférieure, obturée de l'élément 4B au-dessous de cet orifice.

Le ressort 9 placé entre le fond obturant 12 et l'extrémité inférieure, obturée de l'élément 4, pousse l'élément 4 vers la position représentée sur la figure 1A à gauche de l'axe vertical, dans laquelle son orifice 6 est obturé par la face cylindrique intérieure de la bague 18 et sa face radialement surdimensionnée 7 éloignée des orifices 8, formés sur le piston 5.

Il est évident que le ressort 9 peut être remplacé par une membrane bombée, un piston comprimant l'air dans un cylindre ou un autre système connu quelconque.

Pour se servir du produit emballé dans un récipient ainsi construit, l'utilisateur pousse le poussoir "P" schématiquement représenté sur la figure 1A à gauche de l'axe vertical, en faisant descendre l'élément tubulaire 4.

C'est ainsi que, dans la position représentée sur la figure 1A à droite de l'axe vertical, l'élément 4 en descendant, ferme par la face 7 les orifices 8 et pousse vers l'extérieur le produit contenu dans la chambre 3 à travers l'orifice 6 démasqué.

Sur la figure 1B à gauche de l'axe vertical, le piston 5 est représenté dans sa position la plus basse dans laquelle tout le produit contenu dans la chambre 3 a été expulsé vers l'extérieur.

La figure 1B à droite de l'axe vertical présente l'élément tubulaire 4 relâché par l'utilisateur et poussé vers le haut par le ressort 9 vers la position dans laquelle son orifice 6 est obturé par la face cylindrique intérieure du trou central du piston 5 et sa face 7 légèrement écartée des orifices 8.

Il est clair que le piston 5 entraîné par l'élément 4 vers la position

du départ représentée sur la figure 1A à gauche de l'axe vertical, aspire tout au long de son déplacement le produit contenu dans le récipient 2 vers la chambre 3, en la remplissant complètement et en préparant le récipient 2 pour la nouvelle diffusion.

5 Dans le mode de réalisation des figures 2A et 2B, le dispositif suivant l'invention, comporte un pot de verre 2 fermé sur son extrémité supérieure par un couvercle 14 en forme d'une membrane bombée formée en matière élastique en monomatière avec le poussoir "p" muni d'un orifice de sortie 15, l'orifice 15 communiquant avec l'élément tubulaire 4 fixé dans le logement 17 du poussoir "p"; l'extrémité inférieure de l'élément
10 4 présentant un diamètre légèrement inférieur au diamètre du corps tubulaire 4 est montée coulissant à l'intérieur de la bague 18 formée sur la paroi supérieure du soufflet 13, le soufflet 13 réalisant une chambre au volume variable 3.

15 L'extrémité inférieure de l'élément 4 comporte deux parties séparées entre elles dont l'une de ces deux parties communiquant avec l'intérieur de l'élément tubulaire 4 est obturée au bout et munie d'un orifice 6 et l'autre de ces deux parties séparée de l'intérieur de l'élément tubulaire 4, comporte une encoche 19 débouchant latéralement dans l'espace environnant et axialement dans la chambre 3.

20 Dans l'état des figures 2A et 2B, la chambre 3 communique avec l'intérieur du récipient 2 par l'intermédiaire de l'encoche 19, tandis que l'orifice 6 obturé par la face cylindrique intérieure du trou central de la bague 18, sépare l'élément 4 de l'intérieur du récipient 2 et de la chambre 3.

25 Le mode de fonctionnement de ce récipient ressemble à celui représenté sur les figures 1A et 1B.

L'élément tubulaire 4 poussé par l'utilisateur, en descendant, ferme le passage entre le récipient 2 et la chambre 3 par la face 7 formée radialement entre le corps de l'élément 4 et son extrémité inférieure en ouvrant en même temps le passage entre la chambre 3 et l'extérieur à travers l'orifice 6 démasqué.

30 En continuant la descente précitée la face 7 en poussant la bague 18 comprime le soufflet 13 et pousse le produit contenu dans la chambre 3 vers l'extérieur.

35 Le soufflet élastique 13, vidé et libéré de la pression extérieure, reprend sa forme détendue, tandis que l'élément 4 est ramené par la membrane élastique 14 dans la position du départ, représentée sur les figures 2A et 2B.

40 Il faut souligner le fait que dans ce mode de réalisation la membrane

14, tout en réalisant le couvercle du récipient 2, remplace le ressort 9 des figures 1A et 1B, et que l'encoche 19 pratiquée sur l'extrémité inférieure de l'élément 4 remplace les orifices 8, formés sur la paroi déplaçable 5 des figures 1A et 1B.

5 Le dispositif représenté sur les figures 3A, 3B et 3C en divers états de fonctionnement comporte une chambre 3 en forme d'une enveloppe élastique 13 composée d'une membrane bombée, s'évasant vers le bas 5, muni des orifices 8 et d'un fond obturant 12, l'enveloppe précitée placée à l'intérieur d'un récipient métallique 2, la jupe 27 formée en retombée sur le
10 pourtour du fond 12 assurant le centrage de l'enveloppe 13 sur le fond du récipient 2.

Dans l'exemple représenté le récipient 2 comporte une zone tronçonnique 20 avec un bord supérieur roulé et un couvercle métallique 14 relié à demeure à la zone 20 le long de ce bord.

15 La tige creuse 21 réalisant l'extrémité supérieure de l'élément tubulaire 4 est reçue à l'intérieur de la partie tubulaire 22 du poussoir "P" monté coulissant à l'intérieur de la paroi cylindrique 23 formée en retombée dans le centre du couvercle 14.

20 La partie inférieure 24 de l'élément 4 munie d'une face radialement surdimensionnée 7 à son extrémité inférieure, ouverte au bout, présente un diamètre légèrement supérieur par rapport au diamètre de la tige 21, en sorte qu'un joint en forme d'une rondelle plate 25 entourant la tige 21 prend appui sur la face plane 26 réunissant les deux parties de l'élément 4.

25 Dans l'état de la figure 3A le récipient 2, prêt à fonctionner, est fermé d'une façon étanche, d'une part par le bord inférieur de l'élément 4 appuyé contre la partie centrale légèrement comprimée, de la membrane 5 et, d'autre part par sa face 26 appuyant le joint 25 contre le bord inférieur de la paroi 23.

30 Pour se servir de produit contenu dans le récipient 2, l'utilisateur pousse le poussoir "P".

L'élément tubulaire 4, en descendant, déforme axialement la membrane 5, d'abord dans son centre, par l'extrémité inférieure de l'élément 4 et ensuite à partir de la position représentée sur la figure 3B à gauche
35 de l'axe vertical par le bord circulaire de la face radialement surdimensionnée 7, en faisant en même temps basculer la partie de la membrane 5 délimitée par le bord de la face 7 vers la position convexe.

A partir de cette position, représentée à droite de l'axe vertical de la figure 3B, le produit enfermé dans la chambre 3, délimitée par la
40 face 7 et par une partie de la membrane 5, est expulsé vers l'extérieur à

travers l'extrémité inférieure de l'élément 4 libérée.

Sur la figure 3C, l'élément tubulaire 4 est représenté dans sa position la plus basse dans laquelle tout le produit contenu dans la chambre 3 a été expulsé vers l'extérieur.

5 La membrane élastique 5 libérée de la pression extérieure, reprend sa forme détendue et pousse l'élément 4 vers la position du départ en le déplaçant d'abord par le bord circulaire de la face 7 et ensuite, par l'extrémité inférieure de l'élément 4.

10 La chambre 3, en augmentant son volume, aspire le produit vers elle, d'abord en vidant l'intérieur de l'élément 4 et ensuite après la séparation de la face 7 de la membrane 5 et l'obturation de l'extrémité inférieure de l'élément 4 par cette membrane, en aspirant le produit contenu à l'intérieur du récipient 2.

15 Il est évident qu'une membrane 5 munie d'un trou central et d'un élément tubulaire 4 du genre décrit et représenté sur les figures 1A et 1B ou 2A et 2B peut être réalisé sur le dispositif des figures 3A, 3B et 3C et que le fond obturant 12 de l'enveloppe 13, relié à demeure par la jupe 27 au bord inférieur de la paroi cylindrique du récipient peut réaliser le fond commun du récipient 2 et de l'enveloppe 13 à la manière de celui re-

20 présenté sur les figures 1A et 1B.

Dans le mode de réalisation de la figure 4, la membrane bombée 5 sans fond obturant, présente près de son bord circulaire inférieur 28 une paroi tronconique s'évasant vers le bas 29, s'appuyant contre le fond 12 et munie au moins d'un orifice 30, en sorte que le bord 28 de la membrane 5 se

25 trouve légèrement au-dessus et séparé du fond obturant 12 du récipient 2.

L'élément tubulaire 4 avec son extrémité inférieure reliée à demeure à la membrane 5 et son extrémité supérieure adaptée au montage coulissant dans le trou central d'un joint 16 fixé au centre d'un couvercle 14, est commandé par un poussoir "P" non représenté.

30 L'élément tubulaire 4 poussé par l'utilisateur en descendant et en aplatissant la paroi 29, fait buter le bord inférieur 28 contre le fond du récipient 2, et sépare ainsi l'intérieur du récipient 2 de la chambre 3.

35 A partir de cette position, le produit enfermé dans la chambre 3, délimitée par la membrane 5, est expulsé vers l'extérieur à travers le trou formé au centre de la membrane et communiquant avec l'élément tubulaire 4.

La membrane élastique 5, libérée de la pression extérieure, en reprenant sa forme détendue et en augmentant le volume de la chambre 3, aspire le produit vers elle, d'abord en vidant l'intérieur de l'élément 4 et ensuite en aspirant le contenu du récipient 2.

40

Dans le mode de réalisation des figures 5A et 5B la partie inférieure du dispositif suivant l'invention est représentée en trois états de fonctionnement.

5 Une paroi déplaçable en forme d'un piston 5 est montée coulissant à joint étanche à l'intérieur d'une enveloppe cylindrique 11, formée vers le haut sur le pourtour du fond obturant 12, commun à l'enveloppe 11 et au récipient 2.

10 Un axe 32 relié à demeure en retombée à l'extrémité inférieure de l'élément tubulaire 4 et reçu par montage coulissant à l'intérieur d'un trou central du piston 5, peut se déplacer axialement par rapport au piston 5 entre le bord circulaire de la face 7 formé autour du bord inférieur de l'élément 4 et la partie centrale formée en surépaisseur sur la ventouse 31 la partie centrale précitée reliée à demeure à l'extrémité inférieure de l'axe 32.

15 Dans l'état de la figure 5A, le volume de la chambre 3, délimitée par la face inférieure du piston 5 et par la face supérieure de la ventouse 31 aplatie, contre le fond 12, est pratiquement nul.

Le mode de fonctionnement de ce récipient ne ressemble pas à ceux décrits ci-dessus.

20 L'élément tubulaire 4, tiré par l'utilisateur, écarte la face inférieure de la ventouse 31 du fond 12 en créant le vacuum entre les deux parois et pousse en même temps vers le haut, le piston 5 par la partie centrale de la ventouse 31, en aspirant par les orifices 8 le produit contenu dans le récipient 2 vers la chambre 3.

25 Dans l'état de la figure 5B à gauche de l'axe vertical, la chambre 3 remplie de produit, a atteint son volume maximum avec le piston 5 dans la position la plus haute et la paroi de la ventouse 31 la plus écartée du fond 12.

30 Dans l'état de la figure 5B à droite de l'axe vertical, l'élément 4 libéré de l'effort extérieur est ramené brusquement vers la position dans laquelle la pression atmosphérique agissante contre le vacuum régnant sous la ventouse 31 ferme le passage entre le récipient 2 et la chambre 3 et met sous pression le produit contenu dans cette chambre.

35 Une valve, soupape ou clapet, non représenté sur les figures 5A et 5B, placé en haut du récipient 2 et commandant l'orifice de sortie 15, assure la diffusion du produit ainsi conditionné à un moment ultérieur choisi par l'utilisateur.

40 Il est bien évident que la ventouse 31 peut être remplacée par un ressort, système cylindre-piston ou un autre système connu et que la chambre 3 peut avoir une des formes décrites précédemment.

Bien entendu, les dispositions décrites et représentées à titre d'exemples non limitatifs, pourront faire l'objet des diverses modifications et variantes sans sortir pour autant du cadre de l'invention.

Il est entendu, en outre, que l'invention n'est pas limitée aux applications particulières décrites ci-dessus.

REVENDIGATIONS

- 1/ Pompe 1 pour la diffusion sous pression d'un fluide quelconque, assemblée à un récipient 2, la pompe précitée comportant une chambre à fluide au volume variable 3, caractérisée par le fait que la chambre 3 est placée au fond du récipient 2 et qu'un élément tubulaire 4 débouchant à l'extérieur environnant agit directement sur la paroi déplaçable 5 de la chambre 3 en la déplaçant axialement et, en même temps, en mettant l'intérieur de la chambre 3 en communication soit avec l'intérieur du récipient 2, soit avec l'extérieur environnant.
- 2/ Pompe suivant la revendication 1 dans laquelle l'extrémité inférieure obturée de l'élément tubulaire 4 montée coulissant à l'intérieur d'une bague 18, formée au centre de la paroi déplaçable 5 peut se déplacer axialement par rapport à cette bague, en sorte que le déplacement de l'élément 4 dans la direction diminuant le volume de la chambre 3, ouvre le passage entre la chambre 3 et l'extérieur environnant, à travers un orifice 6 formé sur la face latérale de l'élément 4 près de son extrémité inférieure obturée et ferme en même temps le passage entre l'intérieur de la chambre 3 et l'intérieur du récipient 2, par la face radialement surdimensionnée 7 formée au-dessus de la paroi 5, sur l'élément 4, la face 7 s'appuyant dans cette position contre la paroi 5 et fermant ainsi les orifices 8 formés sur cette paroi, tandis que l'élément 4, poussé par un ressort 9, une membrane bombée ou un autre élément connu dans la direction opposée, ouvre le passage à travers les orifices 8 libérés et ferme le passage entre la chambre 3 et l'extérieur en obturant l'orifice 6 par la face cylindrique intérieure de la bague 18.
- 3/ Pompe suivant la revendication 1 dans laquelle l'extrémité inférieure de l'élément 4 avec un diamètre légèrement inférieur au diamètre du corps tubulaire 4, est composée des deux parties séparées entre elles, l'une de ces deux parties communiquant avec l'intérieur de l'élément 4, étant obturée au bout et munie de l'orifice 6, et l'autre de ces deux parties séparée de l'intérieur de l'élément 4 comportant une encoche 19, débouchant latéralement dans l'intérieur du récipient 2 et axialement dans la chambre 3, en sorte que le déplacement de l'élément 4 dans la direction diminuant le volume de la chambre 3, ferme le passage entre l'intérieur du récipient 2 et la chambre 3 par la face 7 formée radialement entre le corps de l'élément 4 et son extrémité inférieure et ouvre en même temps le passage entre

la chambre 3 et l'extérieur environnant à travers l'orifice 6 démasqué.

4/ Pompe suivant la revendication 1 comportant la paroi déplaçable 5 en forme d'une membrane bombée s'évasant vers le bas dans laquelle l'extrémité inférieure non obturée de l'élément 4 s'appuie sur la membrane dans son centre sans orifice, en sorte que le déplacement axial de l'élément 4 dans la direction diminuant le volume de la chambre 3, réalise une déformation axial de la membrane 5, d'abord au centre par l'extrémité inférieure de l'élément 4 et, ensuite, par le bord circulaire de la face radialement surdimensionnée 7, écartant la partie centrale de la membrane 5 de l'extrémité inférieure de l'élément 4, et en ouvrant ainsi au produit contenu dans le récipient 2 le passage vers l'extérieur par les orifices 8 ménagés sur la membrane 5, ces orifices communiquant avec l'extrémité inférieure de l'élément 4 libéré.

5/ L'ensemble composé d'une pompe 1 et d'un récipient 2 suivant les revendications 1 et 2 ou 3 dans lequel la chambre au volume variable 3 est réalisée par la partie cylindrique 11 formée à l'extrémité inférieure du récipient 2, la partie cylindrique 11 limitée d'un côté par le fond 12 du récipient 2, et de l'autre côté, par le piston 5 glissant à joint étanche dans la partie cylindrique 11.

6/ L'ensemble composé d'une pompe 1 et d'un récipient 2 suivant les revendications 1 et une quelconque des revendications 2 à 4, dans lequel la chambre au volume variable 3 est réalisée par le contenant 13, placé à l'intérieur du récipient 2, le contenant 13 composé d'une paroi élastiquement déformable 5 en forme d'un soufflet ou d'une membrane bombée s'évasant vers le bas et d'un fond obturant 12 solidaire avec la paroi 5 et fixé d'une façon étanche sur le bord inférieur du récipient 2, en sorte qu'il forme le fond obturant commun du récipient 2 et du contenant 13.

7/ L'ensemble composé d'une pompe 1 et d'un récipient 2 suivant les revendications 1 et une des revendications 2, 3, 4 et 6 dans lequel le couvercle 14 assemblé avec l'élément tubulaire 4 et le contenant 13 est fixé sur le bord supérieur du récipient 2, le récipient 2 muni d'un fond obturant et présentant une large ouverture permettant l'introduction du contenant 13 à l'intérieur du récipient précité.

8/ L'ensemble composé d'une pompe 1 et d'un récipient 2 suivant la revendication 1 et une quelconque des revendications de 2 à 7 dans lequel un couvercle en forme d'une membrane bombée en matière élastique 14, formé en monomatière avec un poussoir "P", muni d'un orifice de sortie 15, est fixé sur le bord supérieur d'un récipient 2 ou formé en monomatière avec son

corps, l'extrémité supérieure de l'élément tubulaire 4 étant reliée à demeure au centre de la membrane précitée.

9/ L'ensemble composé d'une pompe 1 et d'un récipient 2, suivant les revendications 1, 7 et 8 dans lequel l'extrémité inférieure de l'élément 4 est reliée à demeure au centre de la membrane 5 bombée et sans fond obturant, comportant près de son bord inférieur 28 une paroi tronconique 29, s'élevant vers le bas et munie d'un orifice 30, la paroi 29 en contact avec le fond du récipient 2, empêchant le bord 28 de toucher ce fond.

10/ L'ensemble composé d'une pompe 1 et d'un récipient 2 suivant les revendications 1 et 2 ou 3 et une des revendications 5 ou 6 dans lequel l'effort d'un utilisateur déplace la paroi déplaçable 5 à l'aide de l'élément tubulaire 4 dans la direction augmentant le volume de la chambre 3 et arme en même temps un des éléments connus tel qu'une ventouse 31 par exemple, reliée à demeure à l'élément 4, la chambre 3 remplie du produit aspiré étant, de la disparition de l'effort extérieur précité, isolée de l'intérieur du récipient 2 par la face 7 et mis sous pression par le vacuum créé sous la ventouse 31, une valve, clapet ou soupape commandant l'orifice de sortie 15, assurant la diffusion sous pression du produit enfermé dans la chambre 3 à travers l'orifice 6 démasqué.

PL.1/2

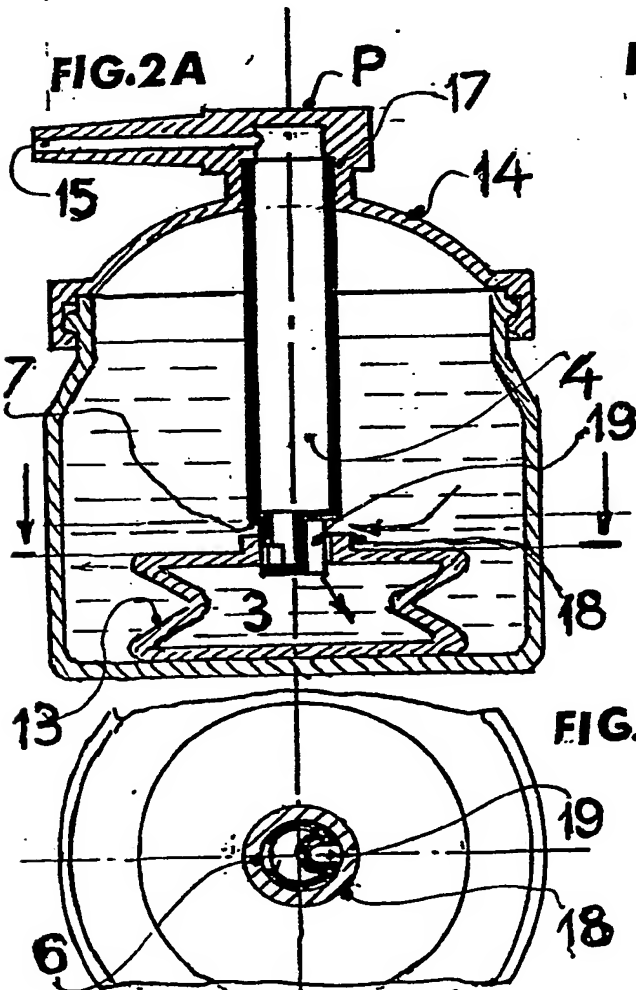
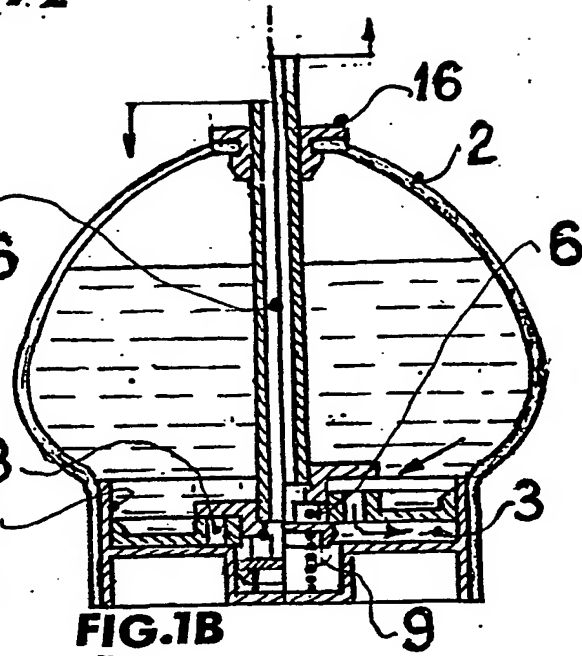
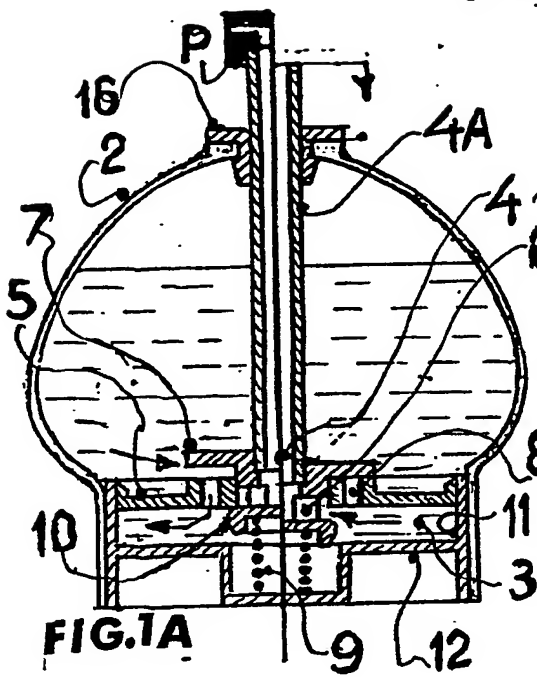


FIG. 5A

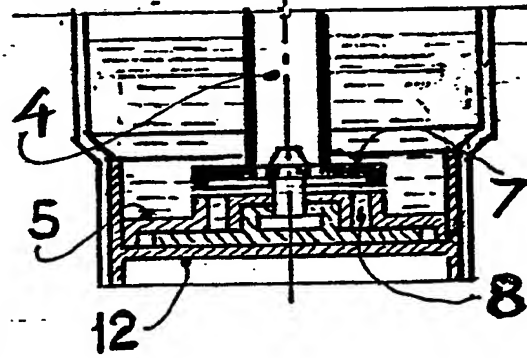
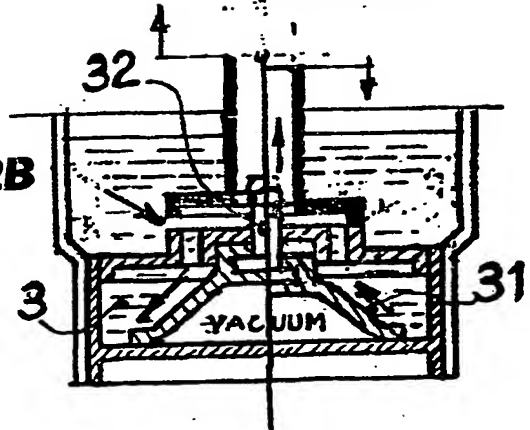


FIG. 5B



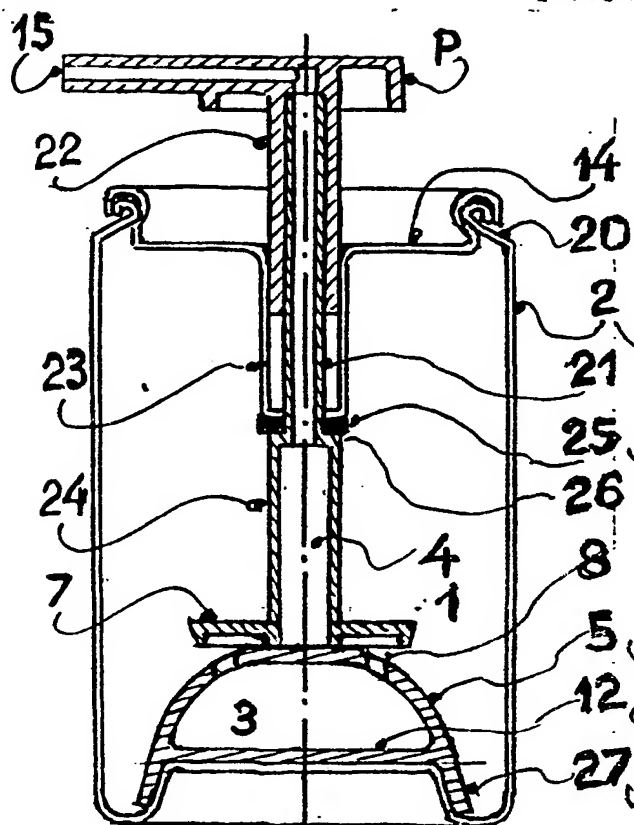


FIG. 3A

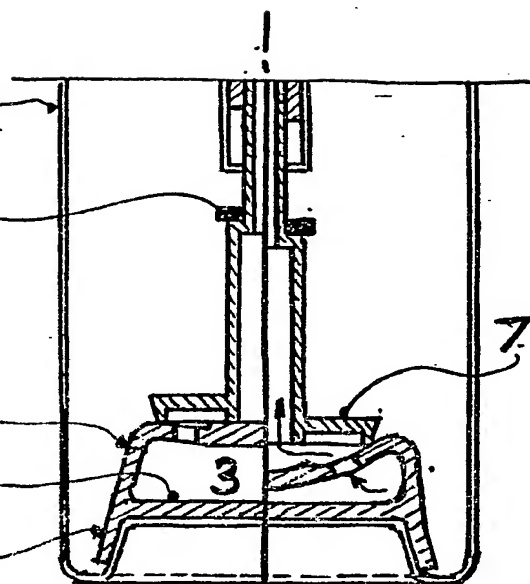


FIG. 3B

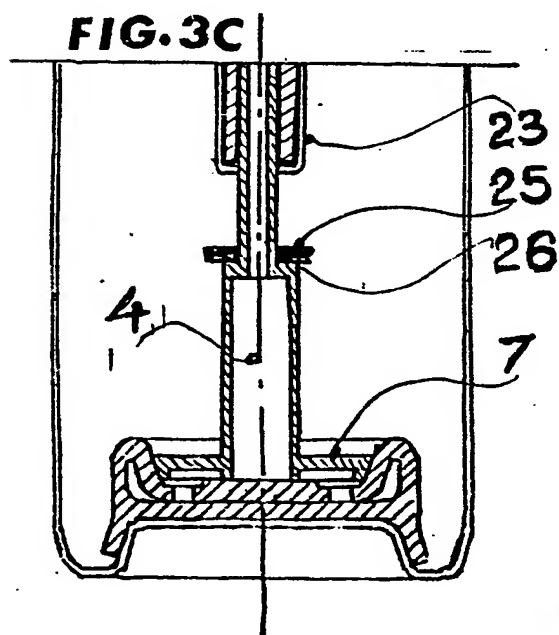


FIG. 3C

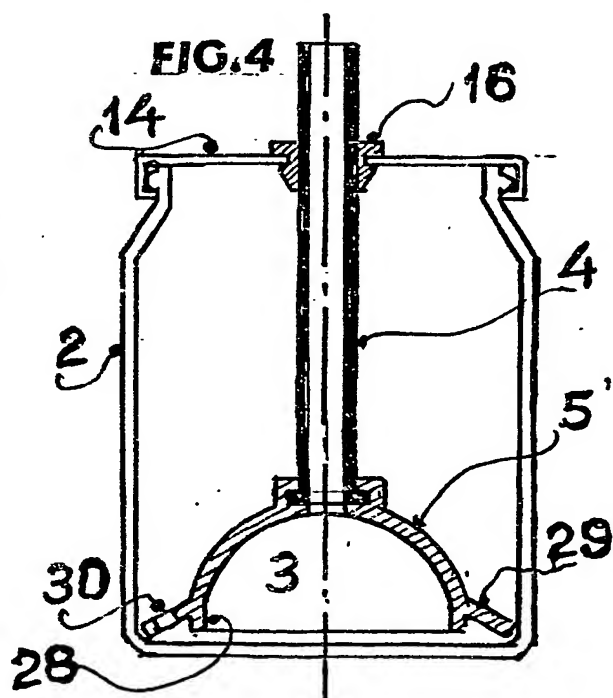


FIG. 4